

2025-2026 学年七年级数学上学期期末模拟卷

(考试时间: 90 分钟 试卷满分: 100 分)

注意事项:

1. 答卷前, 考生务必将自己的姓名、准考证号等填写在答题卡和试卷指定位置上。
2. 回答选择题时, 选出每小题答案后, 用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动, 用橡皮擦干净后, 再选涂其他答案标号。回答非选择题时, 将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。
3. 考试结束后, 将本试卷和答题卡一并交回。
4. 测试范围: 沪教版(五四制)(2024)第 10 章整式的加减、第 11 章整式的乘除、第 12 章因式分解、第 13 章分式、第 14 章图形的运动。

第一部分 (选择题 共 18 分)

一、单选题 (本大题共 6 小题, 每小题 3 分, 满分 18 分。在每个小题给出的四个选项中, 只有一项符合题目要求的)

1. 下列各组单项式是同类项的是 ()

- A. $3x$ 和 $3xy$ B. $5a^3b^2c$ 和 $-5c^3b^2a$
C. $0.2m^2n$ 和 $0.2n-m$ D. $-7u^3v$ 和 $\frac{1}{2}vu^3$

2. 下列各式中能用平方差公式计算的是 ()

- A. $(2-3x)(3x-2)$ B. $(m+3n)(3n-m)$
C. $(3a+2b)(3b-2a)$ D. $(4x-y)(-4x+y)$

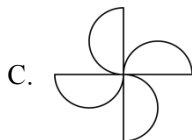
3. 下列等式中, 从左到右的变形是因式分解的是 ()

- A. $24=2 \times 2 \times 6$ B. $a^2-b^2-1=(a+b)(a-b)-1$
C. $-4y^2+4y-1=-(2y-1)^2$ D. $m^2-2m-1=m\left(m-2-\frac{1}{m}\right)$

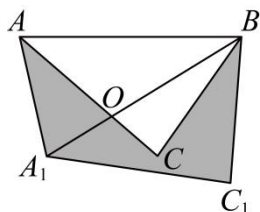
4. 下列分式中, 是最简分式的是 ()

- A. $\frac{12x^2}{9x}$ B. $\frac{4xy}{3x^2}$ C. $\frac{x-1}{x^2-1}$ D. $\frac{x+1}{2x+1}$

5. 下列图形中, 既是轴对称图形又是中心对称图形的是 ()



6. 如图，将 $\triangle ABC$ 绕点 B 逆时针旋转 n° 后得到 $\triangle A_1BC_1$ ，其中点 A 、 C 分别与点 A_1 、 C_1 对应， AC 与 A_1B 交于点 O ，那么下列说法中错误的是（ ）



- A. $AB = A_1B$
- B. $\angle ABA_1 = \angle CBC_1$
- C. 阴影部分的面积与 $\triangle ABA_1$ 的面积相等
- D. $\triangle AAO$ 与 $\triangle BCO$ 的面积相等

第二部分（非选择题 共 82 分）

二、填空题（本大题共 12 小题，每小题 2 分，满分 24 分）

7. 计算： $(x-y)^3[(y-x)^4]^3 = \underline{\hspace{2cm}}$.

8. 把整式 $5x^2y - \frac{2}{3}xy + 3y^4 - 4x^4$ 按字母 x 的升幂排列是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

9. 如果分式 $\frac{x^2-x-6}{2+x}$ 无意义，那么分式 $\frac{2x-3}{x+1}$ 的值为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

10. 化简： $\frac{x^2-x-6}{x^2-9} = \underline{\hspace{2cm}}$.

11. 计算： $(2x^3-2x) \div 2x - (-2x)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$.

12. 计算： $\left(-\frac{1}{8}\right)^{12} \times 4^{19} = \underline{\hspace{2cm}}$.

13. 已知整式 x^2-x+k 可以因式分解为 $(x+m)(x-5)$ ，则 m 的值为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

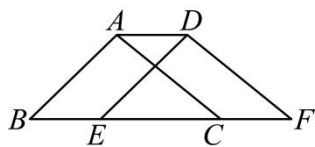
14. 若 x 满足 $(2024-x)^2 + (2026-x)^2 = 4042$ ，则 $(2024-x)(2026-x)$ 的值为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

15. 关于 x 的分式方程 $\frac{2-x}{x-3} = \frac{a}{3-x} - 2$ 有增根，则 a 的值是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

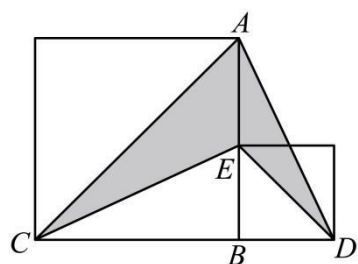
16. 在学校组织的一次汉字打字比赛中，“阳光”中队的小聪输入 1000 个字的时间比小明输入 1200 字的时间

少 2 分钟，小聪与小明平均每分钟打字个数之比是 5:4，设小聪平均每分钟打字为 $5x$ 个，根据题意可列方程是_____.

17. 如图，将周长为 16cm 的 $\triangle ABC$ 沿 BC 方向平移到 $\triangle DEF$ 的位置，已知四边形 $ABFD$ 的周长为 20cm，那么平移的距离为_____cm.



18. 如图，大正方形边长为 a ，小正方形边长为 b ，大正方形与小正方形的面积之差是 30，则阴影部分的面积是_____.



三、解答题（本大题共 10 小题，满分 58 分．解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤）

19. （本题 5 分）计算： $a^2 \cdot a^3 \cdot a + (-2a^4)^3 \div 4a^6$.

20. （本题 5 分）因式分解：

(1) $(a^2 + 3a)^2 - 8(a^2 + 3a) + 16$;

(2) $t^4 - 4t^2 + 4t - 1$.

21. (本题 5 分) 先化简, 再求值: $[(a-3b)^2 - (a+2b)(a-2b)] \div (-2b)$, 其中 $a = \frac{1}{3}$, $b = -2$.

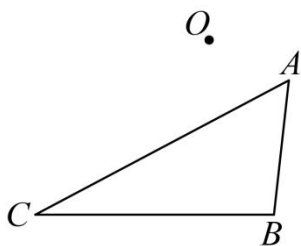
22. (本题 5 分) 已知: 代数式 $A = 3x^2 - 6xy + 5x + 1$, 代数式 $B = 2x^2 - 3xy - 3x - 1$, 代数式 $C = a(x^2 - 2) - b(2x + 3)$.

(1) 化简 $A - 2B$ 所表示的代数式;

(2) 若代数式 $A - 2B + C$ 的值与 x 的取值无关, 求出 $a + b$ 的值.

23. (本题 5 分) 先化简再求值: $\left(\frac{3}{x^2-9} - \frac{1}{x-3}\right) \div \frac{x^2-3x}{x^2-6x+9}$, 其中 x 可在 -3 , 0 , 1 三个数中任选一个合适的数.

24. (本题 5 分) 如图, 已知点 O 与三角形 ABC .

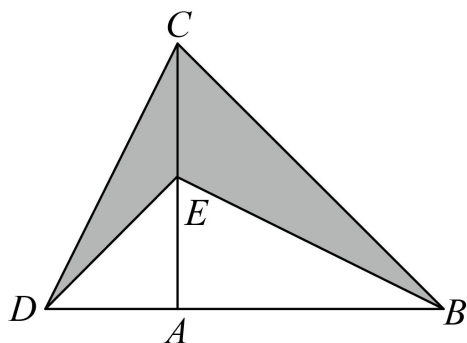


(1) 画出三角形 ABC 关于点 O 成中心对称的图形, 记作三角形 $A'B'C'$, 其中点 A 、 B 、 C 分别与点 A' 、 B' 、 C' 对应;

(2) 画出三角形 $A'B'C'$ 绕点 O 按逆时针方向旋转 90° 后的图形, 记作三角形 $A''B''C''$, 其中点 A' 、 B' 、 C' 分别与点 A'' 、 B'' 、 C'' 对应;

(3) 将三角形 ABC 绕点 O 按顺时针方向旋转 m° ($0 < m < 360$) 得三角形 $A'B'C'$, 再将三角形 $A'B'C'$ 绕点 O 按逆时针方向旋转 n° ($0 < n < 360$, 且 $m > n$) 小明认为, 三角形 ABC 经过一次运动就能和三角形 $A''B''C''$ 重合, 他的观点正确吗? 如果认为正确; 如果认为不正确, 请说明理由.

25. (本题 6 分) 如图, 在三角形 CDB 中, 已知 CA 是 DB 上的高, $AC = AB = a$, 点 E 是 AC 的一点, $AE = AD = b$, $a > b > 0$.



- (1) 求阴影部分的面积 (用含 a 、 b 的式子表示).
- (2) 当 $a = 10.75$, $b = 5.25$ 时, 求阴影部分的面积的值.
- (3) 三角形 CAD 可以通过一种运动与三角形 BAE 完全重合, 请写出具体的运动方法: _____.

26. (本题 7 分) 《哪吒 2》上映后非常火爆, 哪吒、敖丙造型的玩偶深受大众喜爱, 某商家发现商机, 花费 4000 元购买了一批哪吒玩偶和敖丙玩偶, 已知商家购买哪吒玩偶的费用是敖丙玩偶费用的 2 倍少 500 元.

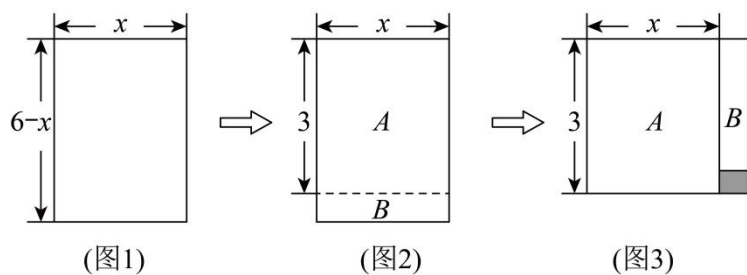
- (1) 商家购买哪吒玩偶和敖丙玩偶各花费多少钱?
- (2) 已知每个敖丙玩偶的进价比哪吒玩偶的进价贵 5 元, 且购进的哪吒玩偶的数量是敖丙玩偶数量的 2.5 倍. 则每个敖丙玩偶的进价为多少元?

27. (本题 7 分) 一个代数式只含有字母 x , y , 把 x 替换成 y , 把 y 替换成 x , 得到一个新的代数式. 若不论 x , y 如何取值, 新代数式的值与原代数式的值始终相等, 则称其为对称式. 例如: 代数式 $\frac{x+y}{xy}$, 新代数式为 $\frac{y+x}{yx}$, 因为 $\frac{x+y}{xy} = \frac{y+x}{yx}$, 所以 $\frac{x+y}{xy}$ 是对称式; 而代数式 $\frac{x-y}{x}$, 新代数式为 $\frac{y-x}{y}$, 因为当 $x=2$, $y=1$ 时, 代数式值为 $\frac{1}{2}$, 新代数式值为 -1 , 两者不相等, 所以 $\frac{x-y}{x}$ 不是对称式.

(1) 请判断 $x^2y + xy^2$ 和 $\frac{x}{y} - \frac{y}{x}$ 是不是对称式? 模仿上面的格式说明理由;

(2) 关于字母 x , y 的代数式 $\frac{x+my}{xy} + \frac{x-y}{xy}$ (m 为常数) 是对称式, 求 m 的值.

28. (本题 8 分) 通过小学的学习, 我们知道: 周长一定的长方形中, 正方形的面积最大. 此结论可以利用图形的割补加以说明.



(1) 【方法理解】

已知长方形的周长是 12, 设长方形的一边长是 x , 则相邻一边长是 $(6-x)$.

①条件: 当 $0 < x < 3$ 时, 如图 1, 将此长方形进行如下割补. 如图 2, 长方形 B 的一边长是 x , 相邻一边长是 _____. 如图 3, 将长方形 B 割补到长方形 A 的右侧, 阴影部分是一个边长为 _____ 的正方形 (以上两空, 均用含 x 的代数式表示). 通过上述割补, 图 1 中长方形的面积可以看成图 3 中两个正方形的面积之差, 所以代数式 $x(6-x)$ 、 9 、 $(3-x)^2$ 满足的等量关系是 _____;

结论: 可得 $x(6-x) < 9$.

②当 $3 < x < 6$ 时, 同理可得 $x(6-x) < 9$;

③当 $x = 3$ 时, 该长方形即为正方形;

综上分析, 周长是 12 的长方形的最大面积是 _____.

(2) 【方法迁移】

仿照上述方式, 求出当 $-3 < x < 7$ 时, 代数式 $(7-x)(3+x)$ 的最大值 (无需描述割补过程, 只需画出示意图).